



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213186925 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202022620988.5

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.13

H02J 7/35 (2006.01)

(73) 专利权人 内蒙古工业大学

地址 010051 内蒙古自治区呼和浩特市新城区爱民街49号

(72) 发明人 李栋 巴特尔 高炳晴 钟震宇 冯振宇

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

代理人 何君苹

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

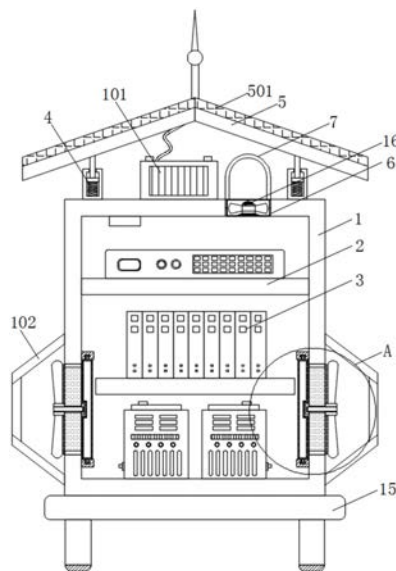
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防雨防尘的户外远程通信装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防雨防尘的户外远程通信装置,属于通信设备技术领域,包括防护柜,所述防护柜内壁的背面固定连接有三层放置板,三个所述放置板的顶部均设置有通信设备,所述防护柜的顶部固定连接有两个减震组件,所述减震组件的顶部固定连接有两个挡雨板,所述防护柜的顶部开设有出风口。该实用新型,通过设置对应进风口设有干燥组件,可以在雨水天气时对防护柜外部潮湿空气中的水分进行除湿干燥,避免进水对设备造成损坏,第二防尘网的外部转动连接有清扫刷,清扫刷中的扇叶由于进风口处的空气流通可以转动,从而带动刷子在刷子在第二防尘网的外部转动,刷除第二防尘网外部的灰尘,起到自动清理的作用。



1. 一种防雨防尘的户外远程通信装置,包括防护柜(1),其特征在于:所述防护柜(1)内壁的背面固定连接有三层放置板(2),三个所述放置板(2)的顶部均设置有通信设备(3),所述防护柜(1)的顶部固定连接有两个减震组件(4),所述减震组件(4)的顶部固定连接挡雨板(5),所述防护柜(1)的顶部开设有出风口(6),所述出风口(6)的内部固定连接有机风(16),所述出风口(6)的顶部固定连接有机风(7),所述风管(7)的背面延伸至防护柜(1)的背面,所述风管(7)的内部固定连接有机风(8),所述风管(7)的底部固定连接有机风(9),所述防护柜(1)的左右两侧均开设有进风口(10),两个所述进风口(10)的内部均固定连接有机风(11),所述防护柜(1)内壁的左右两侧均固定连接有机风(12),所述干燥组件(12)与进风口(10)的位置相对应,所述防护柜(1)内壁的左右两侧均固定连接有机风(13),两个所述固定轴(13)的相背一侧分别贯穿两个第二防尘网(11)并延伸至防护柜(1)的外部,两个所述固定轴(13)相背一侧均转动连接有清扫刷(14),所述防护柜(1)的底部固定连接有机风(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述减震组件(4)包括阻尼筒(401),所述阻尼筒(401)的底部固定连接于防护柜(1)的顶部,所述阻尼筒(401)的内部滑动连接有阻尼块(402),所述阻尼块(402)的底部与阻尼筒(401)的内底壁之间固定连接有机风(403),所述阻尼块(402)的顶部固定连接有机风(404),所述支撑杆(404)的顶部与挡雨板(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述挡雨板(5)的顶部固定连接有机风(501),所述防护柜(1)的顶部固定连接有机风(101),所述蓄电池(101)的顶部与有机风(501)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述干燥组件(12)包括两个固定块(1201),两个所述固定块(1201)远离放置板(2)的一侧固定连接于防护柜(1)的内壁,两个所述固定块(1201)的相对一侧滑动连接有干燥盒(1202)。

5. 根据权利要求4所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述干燥盒(1202)的左右两侧均开设有均匀分布的透气孔,所述干燥盒(1202)的内部填充有干燥剂。

6. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述防护柜(1)的左右两侧均固定连接有机风(102),所述防雨罩(102)与进风口(10)的位置相对应,所述防雨罩(102)的正视图为梯形。

7. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述清扫刷(14)包括固定环(1401),所述固定环(1401)转动连接于固定轴(13)的外部,所述固定环(1401)的外部固定连接有机风(1402),五个所述扇叶(1402)靠近第二防尘网(11)的一侧均固定连接有机风(1403),所述刷子(1403)靠近防护柜(1)的一侧与第二防尘网(11)接触。

8. 根据权利要求1所述的一种防雨防尘的户外远程通信装置,其特征在于:所述挡雨板(5)的顶部固定连接有机风(102),所述防护柜(1)的内顶壁固定连接有机风(102)。

一种防雨防尘的户外远程通信装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,更具体地说,涉及一种防雨防尘的户外远程通信装置。

背景技术

[0002] 远程通信是指,在连接的系统间,通过使用模拟或数字信号调制技术进行的声音、数据、传真、图象、音频、视频和其它信息的电子传输,随着科学技术的发展,无线通信技术已经广泛应用于各种领域。

[0003] 为了满足通信的需要,会在户外建设露天的远程通信装置,但是现有的户外远程通信装置大多结构功能单一,防尘效果不理想,同时在雨天或者积水较多的时候防水效果不理想,容易造成线路短路,影响使用寿命,灰尘进入设备内部容易损坏电性元件。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种防雨防尘的户外远程通信装置,具备防雨防尘的优点,解决了现有的户外远程通信装置防尘防水效果不理想,容易造成线路短路,影响使用寿命,灰尘进入设备内部容易损坏电性元件的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种防雨防尘的户外远程通信装置,包括防护柜,所述防护柜内壁的背面固定连接有三层放置板,三个所述放置板的顶部均设置有通信设备,所述防护柜的顶部固定连接有两个减震组件,所述减震组件的顶部固定连接有挡雨板,所述防护柜的顶部开设有出风口,所述出风口的内部固定连接有机,所述出风口的顶部固定连接有风管,所述风管的背面延伸至防护柜的背面,所述风管的内部固定连接有海绵,所述风管的底部固定连接有第一防尘网,所述防护柜的左右两侧均开设有进风口,两个所述进风口的内部均固定连接有第二防尘网,所述防护柜内壁的左右两侧均固定连接有干燥组件,所述干燥组件与进风口的位置相对应,所述防护柜内壁的左右两侧均固定连接有固定轴,两个所述固定轴的相背一侧分别贯穿两个第二防尘网并延伸至防护柜的外部,两个所述固定轴相背一侧均转动连接有清扫刷,所述防护柜的底部固定连接防水支撑架。

[0009] 优选的,所述减震组件包括阻尼筒,所述阻尼筒的底部固定连接于防护柜的顶部,所述阻尼筒的内部滑动连接有阻尼块,所述阻尼块的底部与阻尼筒的内底壁之间固定连接支撑弹簧,所述阻尼块的顶部固定连接支撑杆,所述支撑杆的顶部与挡雨板固定连接。

[0010] 优选的,所述挡雨板的顶部固定连接光伏发电板,所述防护柜的顶部固定连接蓄电,所述蓄电的顶部与光伏发电板电性连接。

[0011] 优选的,所述干燥组件包括两个固定块,两个所述固定块远离放置板的一侧固定连接于防护柜的内壁,两个所述固定块的相对一侧滑动连接有干燥盒。

[0012] 优选的,所述干燥盒的左右两侧均开设有均匀分布的透气孔,所述干燥盒的内部填充有干燥剂。

[0013] 优选的,所述防护柜的左右两侧均固定连接防雨罩,所述防雨罩与进风口的位置相对应,所述防雨罩的正视图为梯形。

[0014] 优选的,所述清扫刷包括固定环,所述固定环转动连接于固定轴的外部,所述固定环的外部固定连接五个均匀分布的扇叶,五个所述扇叶靠近第二防尘网的一侧均固定连接刷子,所述刷子靠近防护柜的一侧与第二防尘网接触。

[0015] 优选的,所述挡雨板的顶部固定连接避雷针,所述防护柜的内顶壁固定连接温控开关。

[0016] 3.有益效果

[0017] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0018] (1) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置挡雨板可以从顶部整体挡住雨水,挡雨板与防护柜之间的减震组件起到减震效果,消除雨水冲刷带来的有害震动和打击力,对防护柜进行防护,防护柜顶部开设有出风口,由于热空气向上流动,将出风口设置在顶部使热空气更快地排出,出风口的内部固定连接风机,风机可以将防护柜内部热空气抽出,通过风管排出,设置风管的背面延伸至防护柜的背面,并且开口向下,使雨水不会从防护柜的顶部进入,扬起的灰尘也不会通过风管落进防护柜的内部,当风机关闭时,风管内部的第一防尘网进一步防尘,使防尘效果更好,海绵可以吸收空气中的水分,进一步起到防水效果,而防护柜的左右两侧均开设有进风口,由于风机的作用可以将外部的空气从进风口抽进防护柜的内部,使防护柜内部空气流通,达到散热效果,进风口内部设有第二防尘网,对进入防护柜的空气进行过滤,起到防尘防虫的作用,避免灰尘飞虫进入对通信设备造成损坏,对应进风口设有干燥组件,可以在雨水天气时对防护柜外部潮湿空气中的水分进行除湿干燥,避免进水对设备造成损坏,第二防尘网的外部转动连接有清扫刷,清扫刷中的扇叶由于进风口处的空气流通可以转动,从而带动刷子在刷子可以在第二防尘网的外部转动,刷除第二防尘网外部的灰尘,起到自动清理的作用,防水支撑架可以将防护柜架高,防止雨水从底部对防护柜造成损坏。

[0019] (2) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置支撑杆的顶部与挡雨板固定连接,使支撑杆对挡雨板起到支撑作用,可以支撑阻尼块,阻尼块在阻尼筒内滑动连接,从而通过阻尼作用对支撑杆起到一定支撑作用,支撑弹簧具有弹性,在支撑的同时起到减震缓冲的效果,从而使减震组件可以起到支撑和缓冲减震的作用。

[0020] (3) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置光伏发电板可以利用太阳光能进行发电,蓄电池可以储存电,为通信设备提供电能,合理利用绿色能源,使装置更加绿色环保。

[0021] (4) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置固定块可以将干燥盒的位置固定,设置干燥盒与固定块滑动连接,当干燥盒内部的干燥剂干燥效果减弱时,从固定块的正面可以将干燥盒抽出进行更换,从而使干燥组件的干燥效果保持稳定。

[0022] (5) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置透气孔使干燥盒的内部可以进入空气,从而使内部填充的干燥剂可以对从进风口进入的空气进行干燥,吸收空气中的水分,使干燥的空气可以通过干燥盒进入防护柜的内部。

[0023] (6) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置防雨罩为梯形,防雨罩的顶部可以挡住降落的雨水,防雨罩的底部可以挡住雨水降落到地上溅起的水花,防雨罩的竖板可以挡住横向飘落的雨水,正面和背面不影响进风口的空气流通,从而防止雨水进入进风口对防护柜内部的通信设备造成损坏。

[0024] (7) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置扇叶固定在固定环的外部,使扇叶可以在固定轴的外部转动,当进风口的内部有空气流动时,扇叶会转动,从而使刷子可以在第二防尘网的外部转动,刷除第二防尘网外部的灰尘,起到自动清理的作用,利用了散热时空气流通的风能,不需要电机带动,结构简单,造价低,实用性更强。

[0025] (8) 该防雨防尘的户外远程通信装置,通过设置避雷针可以避免装置在雷雨季节受到雷击,导致设备损坏甚至起火产生安全隐患,设置温控开关可以用来检测防护柜内部的温度,当温度高于一定阈值自动开启风机进行降温散热。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意截面图;

[0027] 图2为本实用新型图1中A处的放大图;

[0028] 图3为本实用新型减震组件的结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型清扫刷的立体图;

[0030] 图5为本实用新型风管的侧视截面图。

[0031] 图中标号说明:

[0032] 1、防护柜;101、蓄电池;102、防雨罩;2、放置板;3、通信设备;4、减震组件;401、阻尼筒;402、阻尼块;403、支撑弹簧;404、支撑杆;5、挡雨板;501、光伏发电板;6、出风口;7、风管;8、海绵;9、第一防尘网;10、进风口;11、第二防尘网;12、干燥组件;1201、固定块;1202、干燥盒;13、固定轴;14、清扫刷;1401、固定环;1402、扇叶;1403、刷子;15、防水支撑架;16、风机。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可

以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 请参阅图1-5,一种防雨防尘的户外远程通信装置,包括防护柜1,防护柜1内壁的背面固定连接有三层放置板2,三个放置板2的顶部均设置有通信设备3,防护柜1的顶部固定连接有两个减震组件4,减震组件4的顶部固定连接挡雨板5,防护柜1的顶部开设有出风口6,出风口6的内部固定连接有机风16,出风口6的顶部固定连接有机管7,风管7的背面延伸至防护柜1的背面,风管7的内部固定连接有机海绵8,风管7的底部固定连接有机第一防尘网9,防护柜1的左右两侧均开设有进风口10,两个进风口10的内部均固定连接有机第二防尘网11,防护柜1内壁的左右两侧均固定连接有机干燥组件12,干燥组件12与进风口10的位置相对应,防护柜1内壁的左右两侧均固定连接有机固定轴13,两个固定轴13的相背一侧分别贯穿两个第二防尘网11并延伸至防护柜1的外部,两个固定轴13相背一侧均转动连接有机清扫刷14,防护柜1的底部固定连接有机防水支撑架15,通过设置挡雨板5可以从顶部整体挡住雨水,挡雨板5与防护柜1之间的减震组件4起到减震效果,消除雨水冲刷带来的有害震动和打击力,对防护柜1进行防护,防护柜1顶部开设有出风口6,由于热空气向上流动,将出风口6设置在顶部使热空气更快地排出,出风口6的内部固定连接有机风16,风16可以将防护柜1内部热空气抽出,通过风管7排出,设置风管7的背面延伸至防护柜1的背面,并且开口向下,使雨水不会从防护柜1的顶部进入,扬起的灰尘也不会通过风管7落进防护柜1的内部,当风16关闭时,风管7内部的第一防尘网9进一步防尘,使防尘效果更好,海绵8可以吸收空气中的水分,进一步起到防水效果,而防护柜1的左右两侧均开设有进风口10,由于风16的作用可以将外部的空气从进风口10抽进防护柜1的内部,使防护柜1内部空气流通,达到散热效果,进风口10内部设有第二防尘网11,对进入防护柜1的空气进行过滤,起到防尘防虫的作用,避免灰尘飞虫进入对通信设备3造成损坏,对应进风口10设有干燥组件12,可以在雨水天气时对防护柜1外部潮湿空气中的水分进行除湿干燥,避免进水对设备造成损坏,第二防尘网11的外部转动连接有机清扫刷14,清扫刷14中的扇叶1402由于进风口10处的空气流通可以转动,从而带动刷子1403在刷子1403可以在第二防尘网11的外部转动,刷除第二防尘网11外部的灰尘,起到自动清理的作用,防水支撑架15可以将防护柜1架高,防止雨水从底部对防护柜1造成损坏。

[0037] 进一步的,减震组件4包括阻尼筒401,阻尼筒401的底部固定连接于防护柜1的顶部,阻尼筒401的内部滑动连接有机阻尼块402,阻尼块402的底部与阻尼筒401的内底壁之间固定连接有机支撑弹簧403,阻尼块402的顶部固定连接有机支撑杆404,支撑杆404的顶部与挡雨板5固定连接,通过设置支撑杆404的顶部与挡雨板5固定连接,使支撑杆404对挡雨板5起到支撑作用,可以支撑阻尼块402,阻尼块402在阻尼筒401内滑动连接,从而通过阻尼作用对支撑杆404起到一定支撑作用,支撑弹簧403具有弹性,在支撑的同时起到减震缓冲的效果,从而使减震组件4可以起到支撑和缓冲减震的作用。

[0038] 进一步的,挡雨板5的顶部固定连接有机光伏发电板501,防护柜1的顶部固定连接有机蓄电池101,蓄电池101的顶部与光伏发电板501电性连接,通过设置光伏发电板501可以利用太阳光能进行发电,蓄电池101可以储存电,为通信设备3提供电能,合理利用绿色能源,使装置更加绿色环保。

[0039] 进一步的,干燥组件12包括两个固定块1201,两个固定块1201远离放置板2的一侧固定连接于防护柜1的内壁,两个固定块1201的相对一侧滑动连接有机干燥盒1202,通过设置

固定块1201可以将干燥盒1202的位置固定,设置干燥盒1202与固定块1201滑动连接,当干燥盒1202内部的干燥剂干燥效果减弱时,从固定块1201的正面可以将干燥盒1202抽出进行更换,从而使干燥组件12的干燥效果保持稳定。

[0040] 进一步的,干燥盒1202的左右两侧均开设有均匀分布的透气孔,干燥盒1202的内部填充有干燥剂,通过设置透气孔使干燥盒1202的内部可以进入空气,从而使内部填充的干燥剂可以对从进风口10进入的空气进行干燥,吸收空气中的水分,使干燥的空气可以通过干燥盒1202进入防护柜1的内部。

[0041] 进一步的,防护柜1的左右两侧均固定连接防雨罩102,防雨罩102与进风口10的位置相对应,防雨罩102的正视图为梯形,通过设置防雨罩102为梯形,防雨罩102的顶部可以挡住降落的雨水,防雨罩102的底部可以挡住雨水降落到地上溅起的水花,防雨罩102的竖板可以挡住横向飘落的雨水,正面和背面不影响进风口10的空气流通,从而防止雨水进入进风口10对防护柜1内部的通信设备3造成损坏。

[0042] 进一步的,清扫刷14包括固定环1401,固定环1401转动连接于固定轴13的外部,固定环1401的外部固定连接五个均匀分布的扇叶1402,五个扇叶1402靠近第二防尘网11的一侧均固定连接刷子1403,刷子1403靠近防护柜1的一侧与第二防尘网11接触,通过设置扇叶1402固定在固定环1401的外部,使扇叶1402可以在固定轴13的外部转动,当进风口10的内部有空气流动时,扇叶1402会转动,从而使刷子1403可以在第二防尘网11的外部转动,刷除第二防尘网11外部的灰尘,起到自动清理的作用,利用了散热时空气流通的风能,不需要电机带动,结构简单,造价低,实用性更强。

[0043] 进一步的,挡雨板5的顶部固定连接避雷针,防护柜1的内顶壁固定连接温控开关,通过设置避雷针可以避免装置在雷雨季节受到雷击,导致设备损坏甚至起火产生安全隐患,设置温控开关可以用来检测防护柜1内部的温度,当温度高于一定阈值自动开启风机16进行降温散热。

[0044] 工作原理:该装置使用时,当温度高于一定阈值,温控开关开启风机16,将防护柜1内部热空气抽出,通过风管7排出,防护柜1的左右两侧均开设有进风口10,由于风机16的作用可以将外部的空气从进风口10抽进防护柜1的内部,使防护柜1内部空气流通,达到散热效果,第二防尘网11对进入防护柜1的空气进行过滤,避免灰尘飞虫进入对通信设备3造成损坏,干燥组件12在雨水天气时对防护柜1外部潮湿空气中的水分进行除湿干燥,避免进水对设备造成损坏,由于进风口10处的空气流通清扫刷14中的扇叶1402转动,带动刷子1403在刷子1403在第二防尘网11的外部转动,刷除第二防尘网11外部的灰尘,挡雨板5从顶部整体挡住雨水,挡雨板5与防护柜1之间的减震组件4起到减震效果,消除雨水冲刷带来的有害震动和打击力,对防护柜1进行防护,防水支撑架15将防护柜1架高,防止雨水从底部对防护柜1造成损坏,解决了现有的户外远程通信装置防尘防水效果不理想,容易造成线路短路,影响使用寿命,灰尘进入设备内部容易损坏电性元件的问题。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

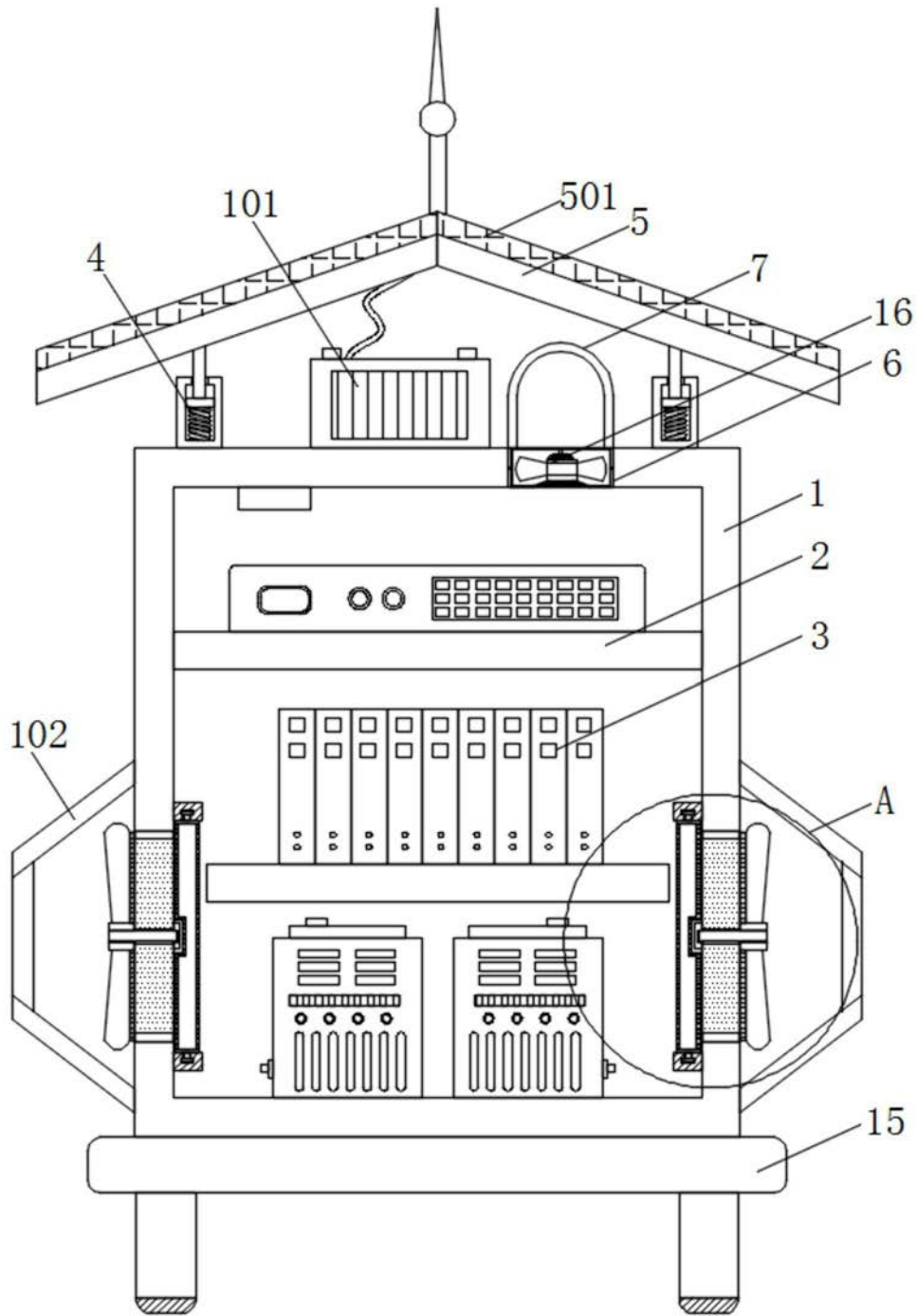


图1

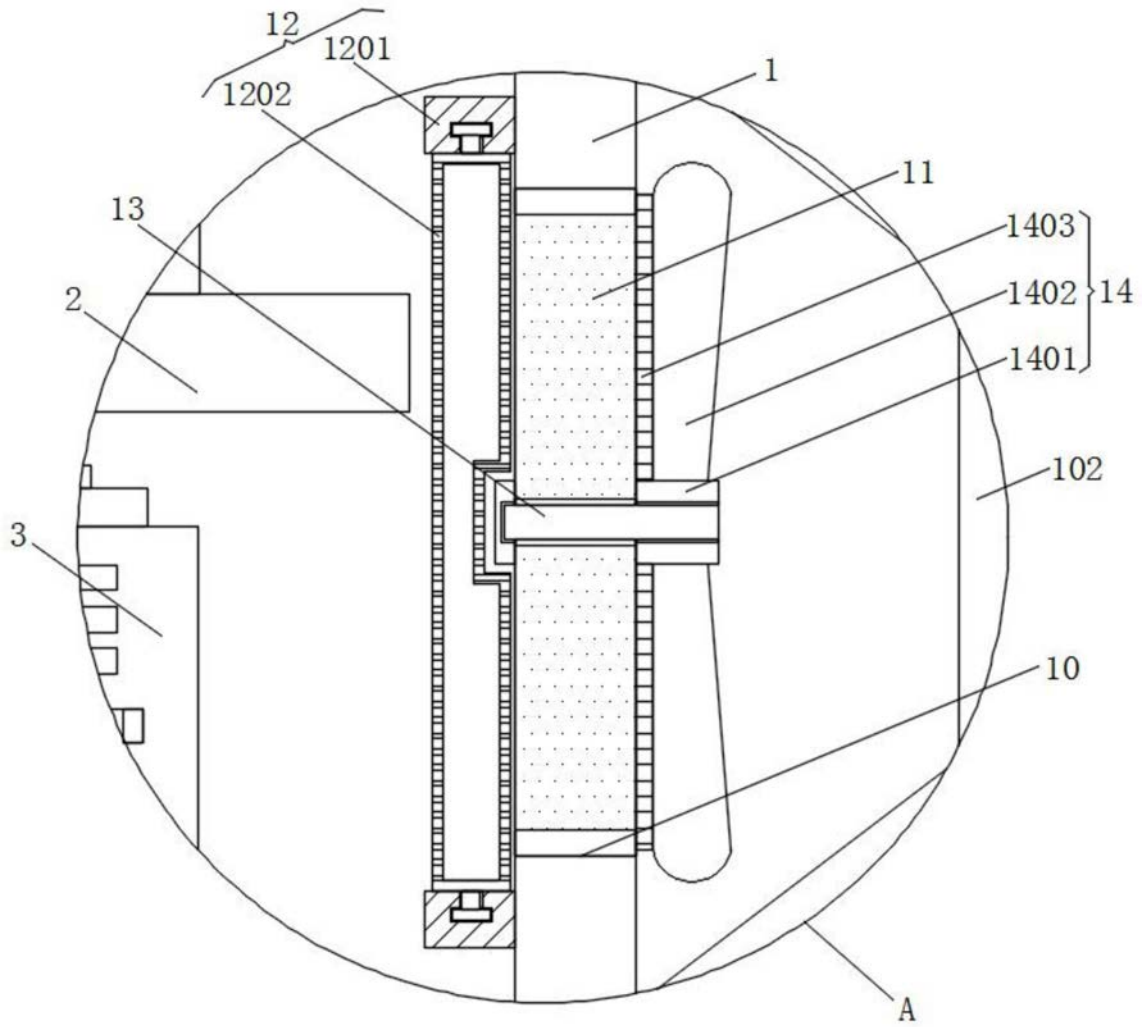


图2

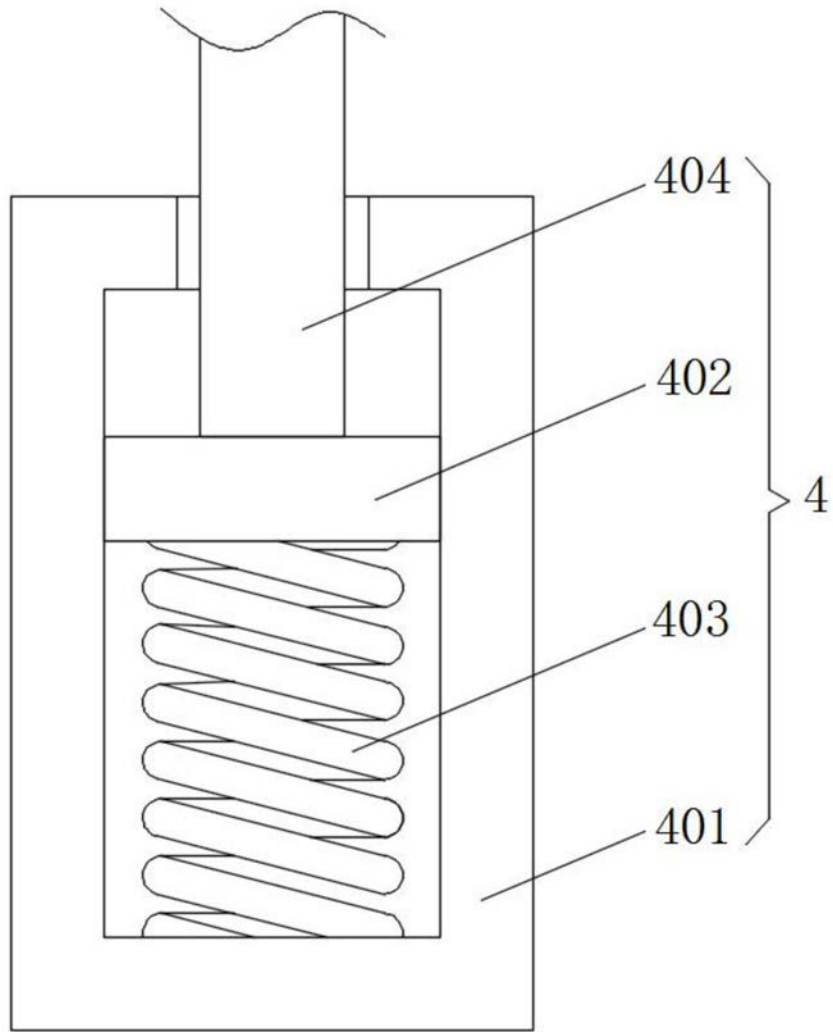


图3

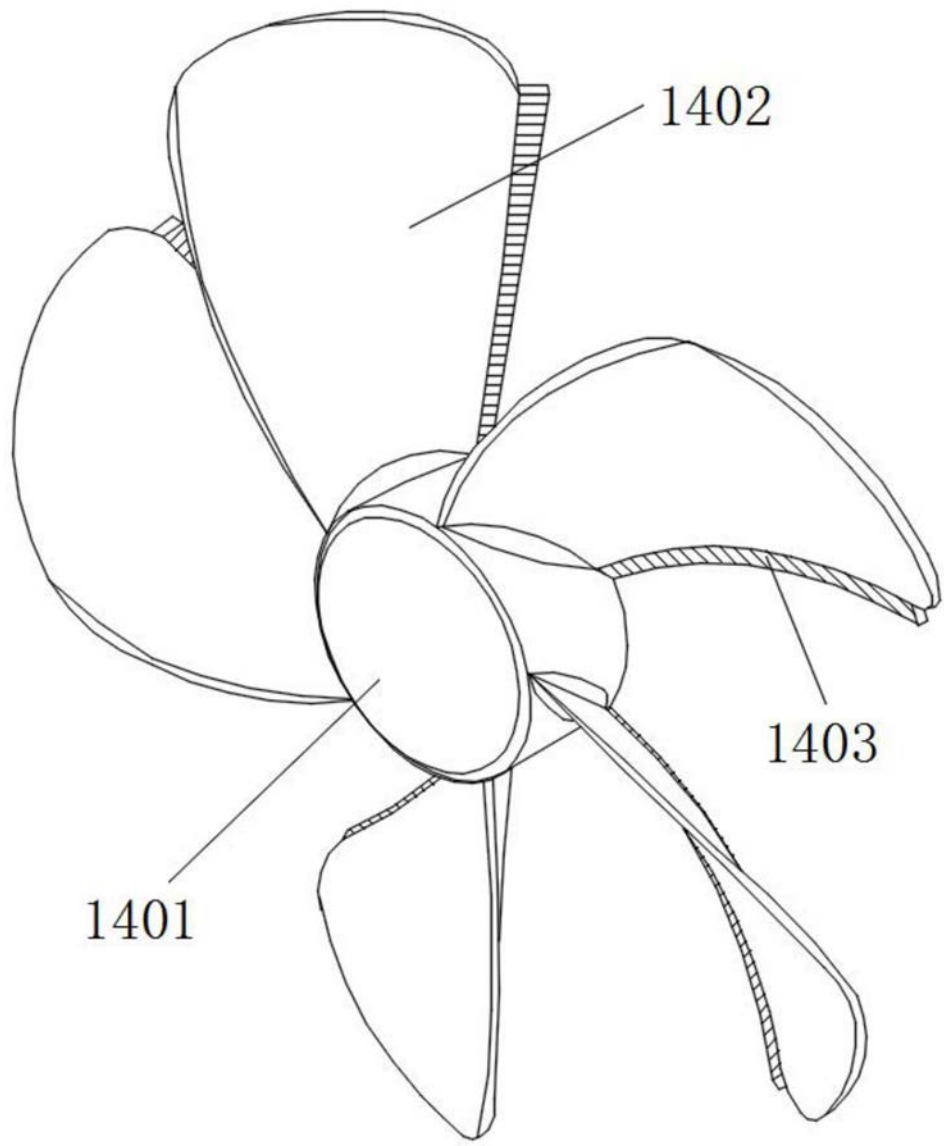


图4

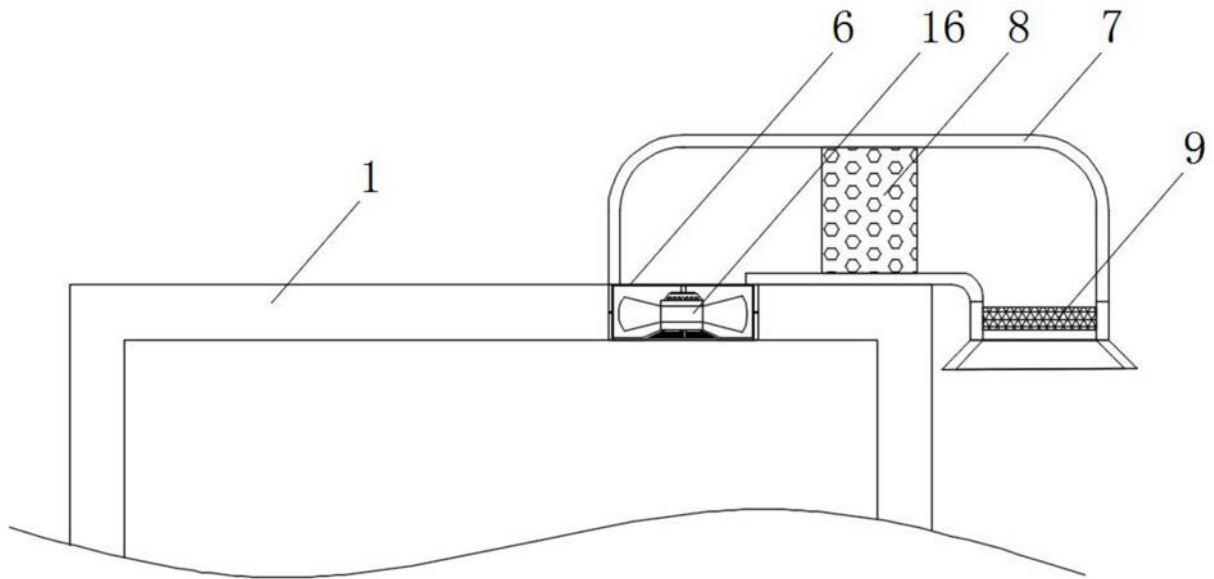


图5